



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.04.2012 Bulletin 2012/14

(51) Int Cl.:
A45D 26/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11306225.1**

(22) Date de dépôt: **27.09.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

- **Pollet, Cédric**
38690 Chabons (FR)
- **Henin, Laurent**
69005 Lyon (FR)

(74) Mandataire: **Guéry-Jacques, Géraldine et al**
SEB Développement
Service Propriété Industrielle
Les 4 M -
Chemin du Petit Bois - B.P. 172
69134 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: **30.09.2010 FR 1057910**

(71) Demandeur: **SEB S.A.**
69130 Ecully (FR)

(72) Inventeurs:
• **Fabron, Jérôme**
38780 Septeme (FR)

(54) **Epilateur à cout réduit**

(57) L'invention concerne un appareil d'épilation électrique comprenant un corps creux qui renferme un moteur électrique (15) associé à un train d'engrenage entraînant en rotation une tête d'épilation mécanique rotative (10), le corps étant constitué de deux demi-coques (2) monobloc qui sont assemblées l'une sur l'autre et qui délimitent ensemble une chambre d'épilation qui est

ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation délimitée par un bord de chaque demi-coque (2) et à l'intérieur de laquelle est disposée la tête d'épilation (10) de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation, l'une au moins des demi-coques intégrant des paliers de support (11,12, 29-32) de la tête d'épilation (10) et/ou du train d'engrenage et/ou des nervures (16) d'immobilisation du moteur électrique (15).

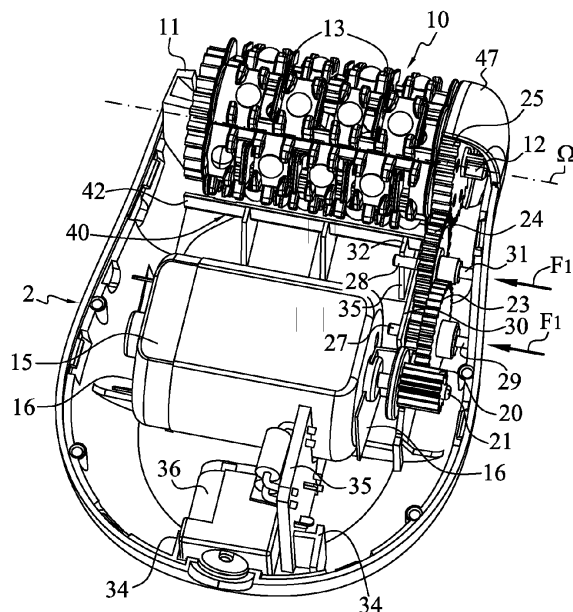


FIG.3

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils de soins corporels électriques et, plus particulièrement, le domaine des appareils électriques d'épilation mécanique encore appelés épilateurs.

Etat de la technique antérieure :

[0002] Les appareils d'épilation connus comprennent généralement un boîtier sur lequel est adaptée une tête d'épilation amovible entraînée en rotation via un train d'engrenage par un moteur électrique disposé dans le boîtier comme cela est par exemple décrit dans les documents FR 2 926 962 et EP 1 884 174.

[0003] Les appareils d'épilation connus présentent l'inconvénient d'être relativement complexes en raison du caractère amovible de la tête. De plus, les appareils connus mettent en oeuvre un grand nombre de pièces ce qui en rend la fabrication et l'assemblage relativement onéreux. Ainsi, il est apparu le besoin d'un appareil d'épilation qui présente une durée de fabrication plus rapide et un coût de fabrication inférieur à celui des appareils connus tout en offrant des performances comparables et une fiabilité analogue voire supérieure.

Exposé de l'invention:

[0004] Afin d'atteindre cet objectif l'invention concerne un appareil d'épilation électrique comprenant un corps creux qui renferme un moteur électrique associé à un train d'engrenage entraînant en rotation une tête d'épilation mécanique rotative. Selon l'invention cet appareil d'épilation est caractérisé en ce que le corps est constitué de deux demi-coques monobloc qui sont assemblées l'une sur l'autre et qui délimitent ensemble une chambre d'épilation qui est ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation délimitée par un bord de chaque demi-coque et à l'intérieur de laquelle est disposée la tête d'épilation de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation, l'une au moins des demi-coques intégrant des paliers de support de la tête d'épilation et/ou du train d'engrenage et/ou des nervures d'immobilisation du moteur électrique.

[0005] La mise en oeuvre d'un corps formé exclusivement de deux demi-coques monoblocs assurant les fonctions de confinement et de maintien des différents organes et pièces constitutifs de l'appareil d'épilation permet, grâce à la simplification obtenue, de réduire substantiellement le coût de fabrication et de diminuer substantiellement la durée de fabrication de l'appareil d'épilation selon l'invention par rapport aux appareils de l'épilation selon l'art antérieur.

[0006] Il doit être remarqué que le caractère monobloc des demi-coques n'exclut pas qu'elles puissent être fabriquées en faisant intervenir plusieurs étapes de mou-

lages successives et, par exemple, des opérations de surmoulage permettant d'obtenir des duretés et/ou des textures différentes pour la surface externe des demi-coques.

[0007] De même au sens de l'invention, le caractère intégré aux demi-coques des paliers de supports et des nervures signifie que ces derniers ne sont pas rapportés sur les demi-coques après leur fabrication mais font partie intégrante de celles-ci en étant obtenus directement par moulage ou surmoulage.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention visant à éviter la dissémination de poils arrachés à l'intérieur du boîtier pour préserver le bon fonctionnement du moteur et du train d'engrenage, la chambre d'épilation est délimitée à l'intérieur du corps par une cloison interposée entre le moteur et la tête d'épilation et constituée par deux demi-cloisons qui sont en contact bord à bord l'une avec l'autre et qui font chacune partie intégrante qu'une demi-coque.

[0009] Selon une variante de réalisation, chaque demi-cloison est incurvée de manière à suivre la forme de la tête d'épilation. Ceci permet de réduire l'encombrement et le nombre de pièces de l'épilateur.

[0010] Selon une caractéristique de l'invention, les demi-coques sont assemblées bord à bord. Ceci permet de réduire l'encombrement et le nombre de pièces de l'épilateur.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention la tête d'épilation n'est pas amovible lorsque les demi-coques sont assemblées.

[0012] Selon une forme de réalisation de l'invention visant à simplifier le montage de l'appareil d'épilation, chaque palier de support d'un pignon du train d'engrenage fait partie intégrante d'une demi-coque et délimite un logement de réception d'un axe de guidage du pignon correspondant, ce logement étant ouvert latéralement en étant situé au-dessus du bord de la demi-coque correspondante de manière à permettre une introduction latérale de l'axe de guidage depuis l'extérieur de la demi-coque avant son assemblage avec l'autre demi-coque.

[0013] Selon une variante de cette forme de réalisation visant à augmenter la fiabilité de l'appareil d'épilation, l'une et/ou l'autre demi-coque intègre au moins une nervure faisant obstacle à une translation axiale d'un axe de guidage d'un pignon.

[0014] Toujours dans le sens d'une augmentation de la fiabilité de l'appareil d'épilation, selon une autre variante de cette forme de réalisation, les demi-coques sont conformées pour présenter des surfaces limitant la translation des axes de guidage dans leur logement lorsqu'elles sont assemblées l'une sur l'autre.

[0015] Selon une caractéristique de l'invention visant à simplifier au maximum le système d'entraînement de la tête d'épilation, le train d'engrenage est constitué de deux pignons qui s'engrènent mutuellement et dont un premier pignon engrène directement un pignon porté par l'arbre de sortie du moteur et dont le second pignon engrène directement une roue d'entraînement solidaire de

la tête d'épilation.

[0016] Selon une variante de cette caractéristique, l'un des deux pignons est un pignon à double étage.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention visant à simplifier l'assemblage du corps de l'appareil d'épilation, les demi-coques intègrent des crochets de verrouillage et sont accrochées l'une sur l'autre.

[0018] Bien entendu les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

[0019] Par ailleurs, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description annexée effectuée en référence aux dessins qui illustrent une forme non limitative de réalisation d'un appareil d'épilation électrique conforme à l'invention.

Breve description des dessins :

[0020]

- La figure 1 est une élévation en vue de côté partiellement arrachée d'un appareil d'épilation électrique selon l'invention.
- La figure 2 est une perspective schématique montrant une chambre d'épilation, sans la tête d'épilation, de l'appareil illustré à la figure 1.
- La figure 3 est une perspective schématique d'une des deux demi-coques constitutives de l'appareil illustré figure 1.
- La figure 4 est une élévation analogue à la figure 1 des deux demi-coques constitutives de l'appareil d'épilation représenté figure 1, avant leur assemblage.

Exposé détaillé de l'invention :

[0021] Un appareil d'épilation électrique et mécanique selon l'invention, tel qu'illustré à la figure 1, comprend un corps creux, désigné dans son ensemble par la référence 1, qui est constitué de deux demi-coques 2 et 3 formées en monobloc définissant ensemble d'une part, par leur surfaces extérieures une zone de préhension de l'épilateur et, d'autre part, un boîtier de confinement et de maintien des différents éléments fonctionnels constitutifs de l'épilateur.

[0022] Ainsi comme le montre la figure 2, les demi-coques 2 et 3 définissent ensemble une chambre d'épilation 4 qui est ouverte au niveau d'une fenêtre 5 délimitée par un bord 6, 7 de chaque demi-coque 2, 3. La fenêtre 5 présente une forme générale arquée dont la forme développée correspond sensiblement à un rectangle. La chambre d'épilation 4 est destinée à recevoir une tête d'épilation 10 non visible à la figure 2 mais représentée à la figure 3.

[0023] La tête d'épilation 10 présente une forme générale cylindrique et se trouve maintenue sur la demi-

coque inférieure 2 par deux paliers 11 et 12 de manière à être mobile en rotation autour d'un axe longitudinal Ω et à affleurer au niveau de la fenêtre 5. Les paliers 11 et 12 font partie intégrante de la demi-coque inférieure 2, c'est-à-dire qu'ils forment un ensemble monobloc avec le reste de la demi-coque 2 et sont obtenus directement lors du moulage de celle-ci.

[0024] De manière connue en soi, la tête d'épilation 10 comprend une série de pinces 13 qui s'ouvrent et se ferment au fur et à mesure de la rotation de la tête 10. Le mode de réalisation d'une telle tête d'épilation 10 est bien connu de l'homme du métier, notamment en ce qu'il est décrit dans les documents FR 2 926 962 et EP 1 884 174 cités ici à titre de référence, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de le décrire ici plus amplement.

[0025] La mise en rotation de la tête d'épilation 10 est assurée au moyen d'un moteur électrique 15 maintenu dans la demi-coque inférieure 2 par des nervures 16 qui définissent un berceau d'immobilisation du moteur 15. Les nervures 16 font, comme les paliers 11 et 12, partie intégrante de la demi-coque 2. L'immobilisation du moteur 15 est en outre également assurée par au moins une nervure d'appui 17 offerte par la demi-coque supérieure 3 et faisant partie intégrante de cette dernière.

[0026] Afin d'assurer la transmission, à la tête d'épilation 10, du mouvement de rotation du pignon 20 de l'arbre de sortie 21 du moteur 15, il est mis en oeuvre un train d'engrenage 22 référencé en figure 4 et visible aux figures 1 et 3. Selon l'exemple illustré, le train d'engrenage 22 est constitué de deux pignons 23 et 24 dont le premier pignon 23 engrène directement le pignon 20 et le deuxième pignon 24 engrène directement une roue d'entraînement 25 solidaire de la tête d'épilation 10. Il sera remarqué que le premier pignon 23 est un pignon à double étage assurant une démultiplication de la rotation du moteur 15.

[0027] Les pignons 23 et 24 sont chacun maintenus par un axe respectivement 27, 28 engagé dans un logement offert par des paliers de support 29, 30, 31, 32 faisant partie intégrante de la demi-coque inférieure 2. Les paliers de support 29 à 32 sont réalisés de manière que les logements de réception des axes sont ouverts latéralement en étant situés au-dessus du bord de la demi-coque 2, comme le montrent les figures 1 et 4. Ainsi, il est possible de procéder à une introduction latérale de l'axe de guidage 27, 28 depuis l'extérieur de la demi-coque 2, comme indiqué par les flèches F1 de la figure 3, avant assemblage avec l'autre demi-coque 3. Après assemblage, la paroi extérieure de la demi-coque supérieure 3 fait alors, avantageusement, obstacle à la translation axiale des axes 27 et 28 vers l'extérieur. Dans le même sens, la demi-coque inférieure 2 comprend une nervure 35 faisant obstacle, à l'opposé de la paroi de la demi-coque supérieure 3, à la translation de l'axe 28, du deuxième pignon 24, vers l'intérieur. Par ailleurs, le moteur 15 fait obstacle à la translation axiale de l'axe 27, du premier pignon 23, à l'opposé de la paroi de la demi-coque supérieure 3 vers l'intérieur.

[0028] La demi-coque inférieure 2 intègre également des nervures 34, 35 de support de moyens de pilotage et de raccordement 36 du moteur 15 à une alimentation électrique non représentée.

[0029] Afin d'éviter l'accumulation de poils arrachés à l'intérieur du corps 1, ce qui pourrait nuire au fonctionnement du moteur électrique 15 et du train d'engrenage 22, la chambre d'épilation 4 est délimitée à l'intérieur du corps 1 par une cloison 40 interposée entre le moteur 15 et la tête épilation 10. La cloison 40 est constituée par deux demi-cloisons 42 et 43 qui font chacune partie intégrante d'une demi-coque, respectivement inférieure 2 et supérieure 3. Comme le montre la figure 2, les deux demi-cloisons 42 et 43 sont en contact bord à bord l'une avec l'autre lorsque les demi-coques sont assemblées. La cloison 40 est arquée de manière à suivre la forme cylindrique de la tête d'épilation 10.

[0030] Les demi-coques 2 et 3 présentent des formes complémentaires et, selon l'exemple illustré, sensiblement symétriques pour ce qui concerne leur aspect extérieur. Ainsi, les demi-coques 2 et 3 sont conformées de manière à s'assembler bord à bord selon une ligne de joint sensiblement contenue dans un plan sauf pour ce qui concerne deux joues 46 et 47 qui délimitent latéralement la chambre d'épilation 4 et qui sont chacune intégrées à une seule demi-coque respectivement 3 et 2.

[0031] Afin de permettre une fixation des demi-coques 2 et 3 l'une sur l'autre sans recourir à des organes de fixation extérieurs, les demi-coques intègrent des crochets de verrouillage 50 destinés à coopérer les uns avec les autres ou avec des fenêtres de verrouillage non visibles aux figures.

[0032] Le procédé de fabrication comprend l'étape d'injection des deux demi-coques. Cette étape d'injection peut comprendre par exemple l'injection des deux demi-coques ensemble dans un même outillage, l'avantage étant le gain économique et l'obtention de couleur des deux boîtiers d'exactly la même couleur. Ensuite, les engrenages avec leur axe sont mis en place dans une des demi-coques avec le cylindre contenant le mécanisme d'épilation. Puis, la carte électronique et le moteur sont assemblés également dans cette même demi-coque. En dernière étape, l'autre demi-coque vient se clipper sur le premier sous ensemble décrit ci-dessus.

[0033] Le mode de réalisation, tel que décrit précédemment, permet d'obtenir, avec un nombre de pièces limité notamment pour ce qui concerne le corps et le système de transmission, un appareil d'épilation électrique fiable présentant un coût de fabrication aussi réduit que possible.

[0034] Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées à l'appareil d'épilation électrique selon l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Appareil d'épilation électrique comprenant un corps

creux (1) qui renferme un moteur électrique (15) associé à un train d'engrenage (22) entraînant en rotation une tête d'épilation mécanique rotative (10), **caractérisé en ce que** le corps est constitué de deux demi-coques (2,3) monobloc qui sont assemblées l'une sur l'autre et qui délimitent ensemble une chambre d'épilation (4) qui est ouverte au niveau d'une fenêtre d'épilation (5) délimitée par un bord (6,7) de chaque demi-coque (2,3) et à l'intérieur de laquelle est disposée la tête d'épilation (10) de manière à affleurer au niveau de la fenêtre d'épilation (5), l'une au moins des demi-coques intégrant des paliers de support (11,12, 29-32) de la tête d'épilation (10) et/ou du train d'engrenage (22) et/ou des nervures (16) d'immobilisation du moteur électrique (15).

2. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 1, où la chambre d'épilation (4) est délimitée à l'intérieur du corps par une cloison (40) interposée entre le moteur et la tête d'épilation et constituée par deux demi-cloisons (42,43) qui sont en contact bord à bord l'une avec l'autre et qui font chacune partie intégrante qu'une demi-coque (2,3).

3. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 2, où chaque demi-cloison (42,43) est incurvée de manière à suivre la forme de la tête d'épilation (10).

4. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications 1 à 3, où les demi-coques (2,3) sont assemblées bord à bord.

5. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications 1 à 4, où la tête d'épilation (10) n'est pas amovible lorsque les demi-coques (2,3) sont assemblées.

6. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications 1 à 5, où chaque palier (29-32) de support d'un pignon (23,24) du train d'engrenage fait partie intégrante d'une demi-coque (2) et délimite un logement de réception d'un axe (27,28) de guidage du pignon correspondant, ce logement étant ouvert latéralement en étant situé au-dessus du bord de la demi-coque correspondante (2) de manière à permettre une introduction latérale de l'axe de guidage depuis l'extérieur de la demi-coque (2) avant son assemblage avec l'autre demi-coque (3).

7. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 6, où l'une et/ou l'autre demi-coque (2,3) intègre au moins une nervure (35) faisant obstacle à une translation axiale d'un axe de guidage (28) d'un pignon (24).

8. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 6 ou 7, où les demi-coques (2,3) sont conformées

pour présenter des surfaces limitant la translation des axes de guidage (27,28) dans leur logement lorsqu'elles sont assemblées l'une sur l'autre.

9. Appareil d'épilation électrique selon l'une des revendications 1 à 8, où le train d'engrenage (22) est constitué de deux pignons (23,24) qui s'engrènent mutuellement et dont un premier pignon (23) engrène directement un pignon (20) porté par l'arbre de sortie (21) du moteur (15) et dont le second pignon (24) engrène directement une roue d'entraînement (25) solidaire de la tête d'épilation (10). 5 10
10. Appareil d'épilation électrique selon la revendication 9 où l'un (23) des deux pignons est un pignon à double étage. 15
11. Appareil d'épilation électrique selon une des revendications 1 à 10, où les demi-coques (2,3) intègrent des crochets de verrouillage (50) et sont accrochées l'une sur l'autre. 20

25

30

35

40

45

50

55

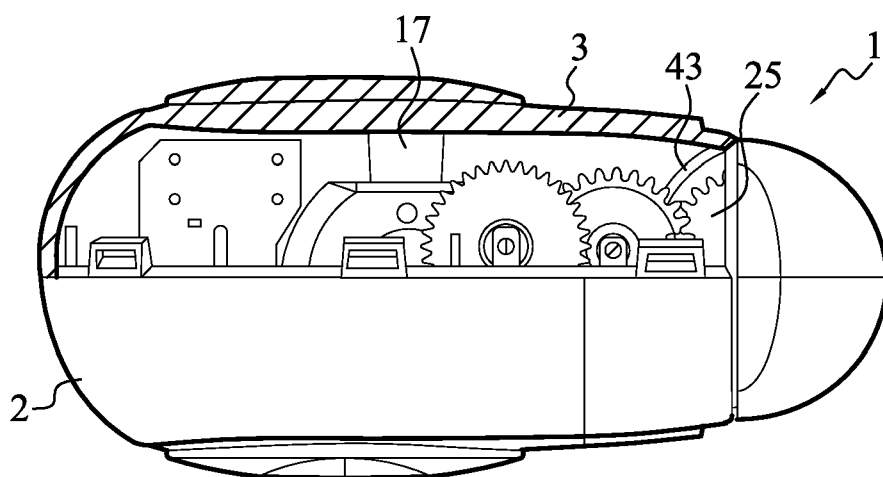


FIG.1

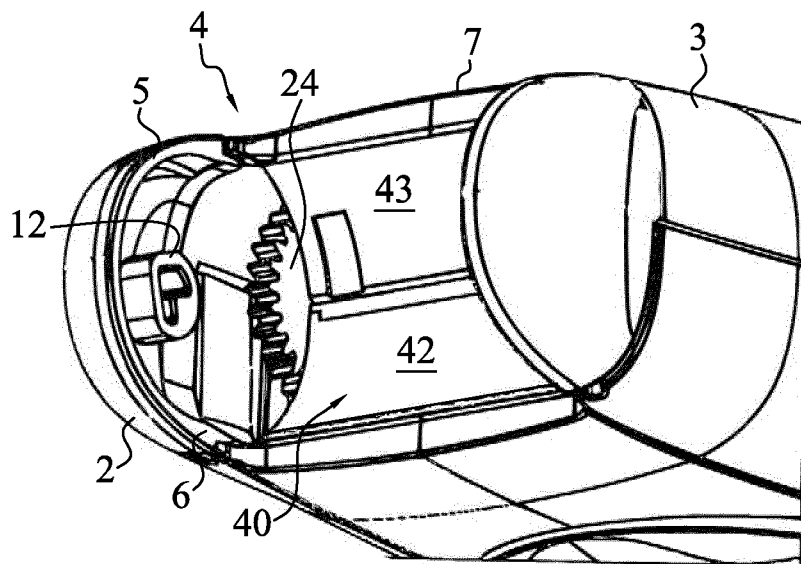


FIG.2

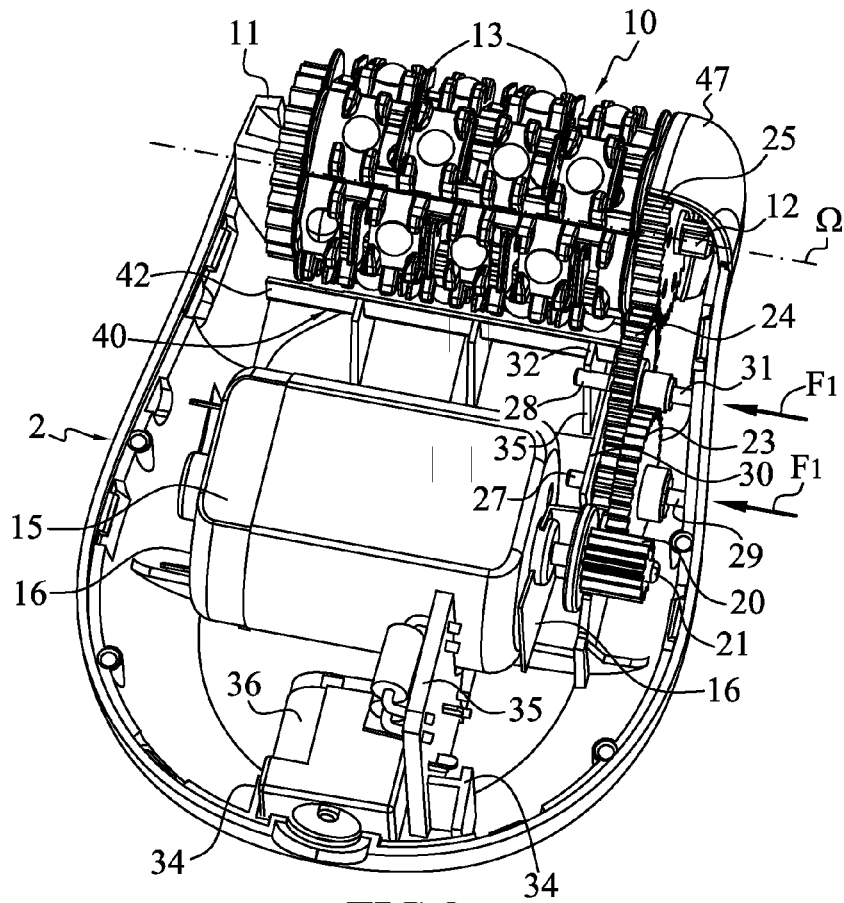


FIG. 3

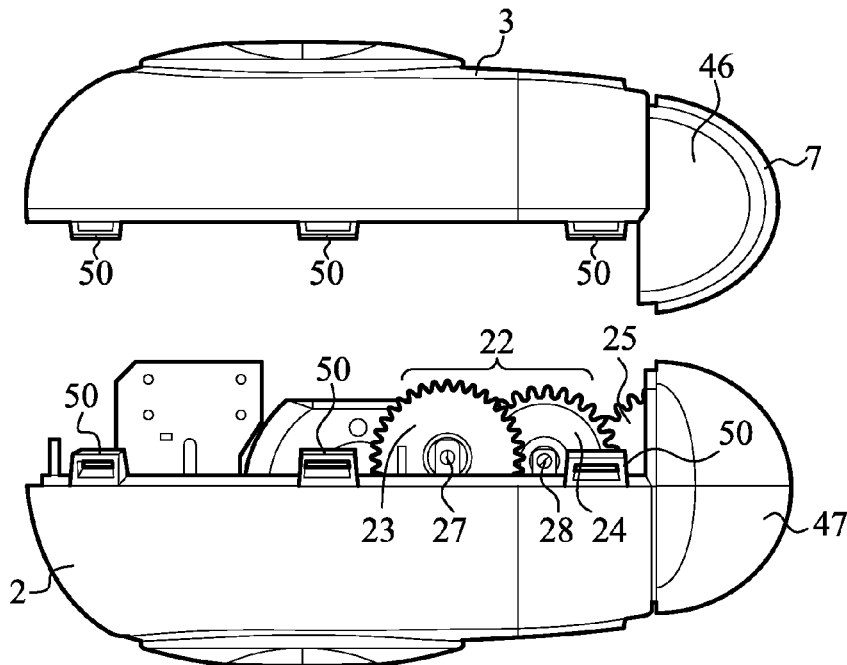


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 30 6225

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 1 884 174 A1 (SEB SA [FR]) 6 février 2008 (2008-02-06) * le document en entier *	1-11	INV. A45D26/00
A	US 5 190 559 A (GABION GEORGES [US] ET AL) 2 mars 1993 (1993-03-02) * abrégé; figure 2 *	1	
A	EP 1 961 328 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP] PANASONIC ELEC WORKS CO LTD [JP]) 27 août 2008 (2008-08-27) * abrégé; figures 1-4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 décembre 2011	Examineur Nicolás, Carlos
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 30 6225

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-12-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1884174	A1	06-02-2008	AT 420574 T	15-01-2009
			BR PI0703539 A	25-03-2008
			CN 101116577 A	06-02-2008
			EP 1884174 A1	06-02-2008
			ES 2321239 T3	03-06-2009
			FR 2904514 A1	08-02-2008
			HK 1115281 A1	25-09-2009
			PT 1884174 E	09-04-2009

US 5190559	A	02-03-1993	AT 125121 T	15-08-1995
			DE 59106045 D1	24-08-1995
			EP 0510248 A2	28-10-1992
			ES 2074615 T3	16-09-1995
			FR 2675671 A1	30-10-1992
			HK 91996 A	07-06-1996
			JP 3300002 B2	08-07-2002
			JP 4338407 A	25-11-1992
			US 5190559 A	02-03-1993

EP 1961328	A1	27-08-2008	AT 464805 T	15-05-2010
			CN 101248923 A	27-08-2008
			CN 201194615 Y	18-02-2009
			EP 1961328 A1	27-08-2008
			JP 4353260 B2	28-10-2009
			JP 2008206542 A	11-09-2008
			KR 20080078578 A	27-08-2008
			RU 2371067 C1	27-10-2009
			US 2008208190 A1	28-08-2008

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2926962 [0002] [0024]
- EP 1884174 A [0002] [0024]